

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. Juni 2004 (03.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/046785 A1**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G02B 27/01**[DE/DE]; Elbestrasse 43, 70376 Stuttgart (DE). **LICH, Thomas** [DE/DE]; Tribergle 33/2, 71409 Schwaikheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/001737

(22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Mai 2003 (28.05.2003)(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;  
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).(30) Angaben zur Priorität:  
102 53 502.7 16. November 2002 (16.11.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

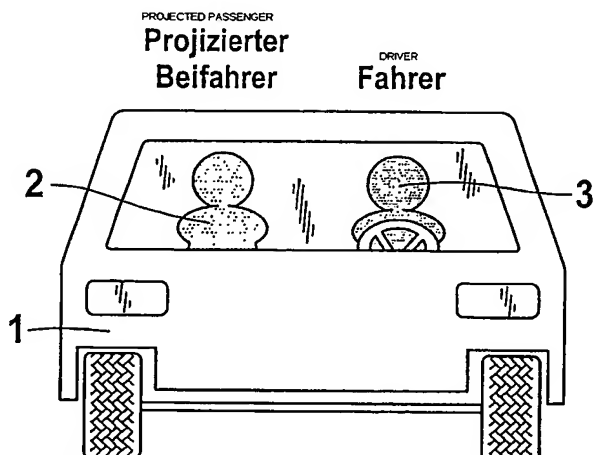
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MACK, Frank**

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: DEVICE FOR PROJECTING AN OBJECT IN A SPACE INSIDE A VEHICLE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR PROJEKTION EINES OBJEKTS IN EINEM RAUM EINES FAHRZEUGS



(57) Abstract: The invention relates to a device for projecting an object (2) in a space inside a vehicle. Said object is preferably holographically projected and a voice input and output are associated therewith. In this way, an artificial passenger is created for a driver.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Vorrichtung zur Projektion eines Objekts (2) in einem Raum eines Fahrzeugs vorgeschlagen. Dabei wird dieses Objekt vorzugsweise holografisch projiziert und ihr ist eine Sprachein- und -ausgabe zugeordnet. Damit wird ein künstlicher Beifahrer für einen Fahrer geschaffen.

### Vorrichtung zur Projektion eines Objekts in einem Raum eines Fahrzeugs

#### Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Projektion eines Objekts in einem Raum eines Fahrzeugs nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs.

Aus US-6,236,968 B1 ist ein automatisches Dialogsystem bekannt, das einem Fahrer hilft, wach zu bleiben, indem dieses System eine Konversation mit dem Fahrer über unterschiedliche Themen durchführt. Dazu weist das System ein Spracherkennungsmodul auf und auch ein Spracherzeugungsmodul. Dafür kann Sprachsynthese oder abgespeicherte Sprache verwendet werden.

#### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Projektion eines Objekts in einem Raum eines Fahrzeugs mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass nunmehr ein Objekt künstlich dargestellt wird. Unter dem Objekt wird hier insbesondere eine künstliche Person oder ein Tier oder eine andere wesensähnliche Darstellung, beispielsweise Fantasiewesen, verstanden. Auch ein Objekt ist damit darstellbar. Damit wird einem Fahrer ein künstlicher Begleiter und Helfer in sehr intuitiver Weise bereitgestellt. Als Raum ist hier insbesondere die Fahrgastzelle zu verstehen. Durch die Darstellung von Tieren, Fabelwesen oder Gegenständen kann für einen Fahrer eine angenehme Umgebung geschaffen werden, so dass nicht notwendigerweise eine Sprachausgabe und direkte Ansprache einer Person erfolgen

muss, sondern auch durch beispielsweise Hundegebell der Fahrer auf verschiedene Fahrsituationen aufmerksam gemacht werden kann.

Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen der im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Vorrichtung möglich.

Besonders vorteilhaft ist, dass der Vorrichtung eine Sprachein- und -ausgabe zugeordnet ist. Damit ist der Vorrichtung eine Spracherkennung und eine Sprachsynthese bzw. Spracherzeugung zugeordnet. Dies ermöglicht der vorzugsweise projizierten Person, Sprache auszugeben und die Aussagen des Fahrers zu verarbeiten. Damit kann ein Dialog zwischen Menschen simuliert werden, was einem Fahrer beispielsweise die Zeit verkürzt oder es ihm ermöglicht, durch die künstliche Person nützliche Hinweise hinsichtlich Pausen, Fahrverhalten oder einer technischen Überwachung seines Fahrzeugs zu geben. Aus der Sprachanalyse, also den Aussagen des Fahrers, sind auch Rückschlüsse auf den Zustand des Fahrers möglich. Die Dynamik der Sprache, die Diktion und die Akzentuierung ermöglichen, eine Aussage über den Erregungsgrad oder den Zustand des Fahrers im allgemeinen zu machen.

Weiterhin ist es von Vorteil, dass die Vorrichtung zur holografischen Projektion der Person konfiguriert ist. Die Holografie als eine bekannte Technik ermöglicht, Projektionen von Personen im Raum darzustellen. Damit kann auf eine ausgereifte und zuverlässige Technologie, die auch sehr flexibel ist, zugegriffen werden.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass die Vorrichtung eine Auswahl der zu projizierenden Personen durch den Fahrer ermöglicht. Diese Auswahl kann hinsichtlich Aussehen, der Stimme, des Geschlechts und der Größe als beispielhafte Parameter ausgewählt werden. Damit kann ein Fahrer einen ihm angenehmen künstlichen Begleiter schaffen. Auch dies sollte zu einem verbesserten Fahrstil beitragen. Die Auswahl kann beispielsweise durch einen abgespeicherten Katalog üblicher Menschentypen unterstützt werden. Bei dieser Auswahl könnte der Fahrer auch von ihm selbst mitgebrachte, abgespeicherte Daten oder über Kommunikationsmittel empfangene Daten verwenden, um die geeignete Person zu kreieren. Beispielsweise könnte ein Fahrer bzw. eine Fahrerin seine Ehefrau bzw. ihren Ehemann oder Freund oder Freundin für die Projektion auswählen.

Weiterhin ist es von Vorteil, dass die Vorrichtung mit einer Sensorik zur Überwachung des Fahrers und/oder des Fahrzeugs verbindbar ist, wobei die Vorrichtung die Projektion der Person und die Sprachausgabe in Abhängigkeit von einem ersten Signal der Sensorik beeinflusst. Dies ermöglicht, dass die künstliche Person auf Aktionen des Fahrers und den Zustand des Fahrzeugs reagieren kann. Dadurch wird ein besonders menschliches Verhalten künstlich simuliert. Insbesondere kann dadurch die Unterstützung des Fahrers, also ein Fahrerassistenzsystem, realisiert sein. Die projizierte Person könnte über diese Daten dem Fahrer Hinweise bezüglich des Fahrstils, des technischen Zustands oder der Route, die er zu wählen hat, geben. Auch kann so der Fahrer durch die projizierte Person beruhigt oder es kann das Einschlafen des Fahrers verhindert werden. Durch eine entsprechende Auslegung der Rechenkapazität, die der künstlichen Person zugeordnet wird, um diese Sensorsignale zu verarbeiten und entsprechend zu reagieren, kann dieses Verhalten der künstlichen Person verfeinert werden.

Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass die Vorrichtung die Projektion der Person in Abhängigkeit von einem zweiten Signal von einer Sitzbelegungserkennung durchführt. Die projizierte Person wird nur dann projiziert, wenn der entsprechende Sitz, auf den die Person projiziert werden soll, unbelegt ist. Dabei kann die Person selbst als sitzende Person projiziert werden oder auch entsprechend kleiner im Raum schwebend. Es ist beispielsweise auch möglich, dass nur ein Teil der Person projiziert wird, beispielsweise der Kopf mit dem Oberkörper.

Schließlich ist es auch von Vorteil, dass die Vorrichtung mit wenigstens einem Kommunikationsmittel derart verbunden ist, dass die Vorrichtung die Projektion der Person in Abhängigkeit von einem dritten Signal von dem Kommunikationsmittel beeinflusst. Dies ermöglicht beispielsweise, Anrufpartner durch die Projektion darzustellen, als ob sie im Fahrzeug anwesend wären. Dies ermöglicht eine besonders lebendige Diskussion bzw. ein besonders natürlich anmutendes Gespräch. Die Daten können dabei im Fahrzeug bereits in einem Speicher abgelegt sein, um diese Person darzustellen oder sie werden über das Kommunikationsmittel übertragen. Dabei können die Daten von dem Gesprächsteilnehmer zur gleichen Zeit durch eine entsprechende Abtasteinrichtung bei sich erzeugt werden, um die Person dann live als Projektion im Fahrzeug wieder darzustellen.

## Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen Figur 1 den Fahrer mit der Beifahrerprojektion, Figur 2 ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung und Figur 3 ein weiteres Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

## Beschreibung

In den vergangenen Jahren ist die Zahl von Unfällen durch Übermüdung stark angestiegen. Jährlich kosten derartige Unfälle in Deutschland rund 10 Mrd. Euro. Dabei ist die Ursache neben Alkohol die Übermüdung des Fahrers. Vor allem im Bereich der Nutzfahrzeuge ist hier Bedarf vorhanden. Derartige Systeme fallen in den Bereich der Fahrerassistenzsysteme und werden zukünftig ein starkes Wachstum erfahren. Es existieren derzeit verschiedene Konzepte, um das Einschlafen eines Fahrers zu verhindern. In der Regel werden Systeme eingesetzt, welche die Stimme oder aber über eine Videokamera den Fahrer überwachen und entsprechende Maßnahmen ergreifen, um diesen am Einschlafen zu hindern.

Erfindungsgemäß wird nun ein künstlicher Beifahrer, also eine Person oder ein anderes Objekt, projiziert und zwar vorzugsweise im Bereich des Beifahrersitzes, um den Fahrer zu unterstützen und vor Übermüdung zu warnen. Dafür können vorzugsweise Techniken der Holografie verwendet werden. Das System kann entweder als Erweiterung für bestehende Systeme angedacht werden oder aber als alleinstehende Anwendung. Der Fahrer kann über entsprechende Speichermedien und Menüführungen einen für ihn angenehmen Partner oder Partnerin auswählen und sich mit diesem unterhalten. Im weiteren können auch Haustiere oder andere Gegenstände projiziert werden.

Der künstliche Beifahrer kann als optisches Bild im Bereich des Beifahrersitzes oder des Rücksitzes projiziert werden. Dabei redet der künstliche graphische Beifahrer mit dem Fahrer und unterhält ihn auf langen Fahrten. Das System ist dabei so ausgelegt, dass der Fahrer wählen kann, wie die Projektion aussehen soll. Es ist z. B. denkbar, dass ein

Geschäftspartner, der dann über eine Freisprecheinrichtung redet, projiziert werden kann oder aber eine für den Fahrer nahestehende Person wie eine Ehefrau oder ein Ehemann.

Das System ist dabei so konfiguriert, dass zunächst überprüft wird, ob der Beifahrersitz belegt oder unbelegt ist. Dies geschieht über eine Sitzbelegungserkennung oder aber optische Systeme. Bei einer Sitzbelegungserkennung können gewichtsbasierte Systeme oder wie gesagt Insassensensierungen mittels Wellen wie Optik, Infrarot oder Ultraschall oder Radar verwendet werden. Ein weiteres System, welches als Beifahrerassistenzsystem bezeichnet wird, überprüft die Eingaben des Fahrers oder aber externe Kommunikationsmittel wie Telefon und holt aus einem Speichermedium die entsprechende, zu projizierende Beifahrerperson.

Eine weitere Eingabe in das Steuergerät kann nun der Input eines Fahrerassistenzsystems sein, welches auch ein Einschlafwarnsystem enthält. Dieser Input wird entsprechend ausgewählt, um eine angemessene Reaktion festzulegen. Vorteil ist, dass der Fahrer eine Unterhaltung führen kann und ebenfalls das Gefühl hat, dass jemand anwesend ist. Im weiteren kann der Fahrer besser motiviert werden, eine Pause einzulegen. Allgemein ist dieses Prinzip eine weitere mögliche Anwendung im Bereich des Transportwesens zur Kommunikation oder als Sicherheitssystem.

Figur 1 zeigt schematisch in einem Fahrzeug 1 einen Fahrer 3 und einen projizierten Beifahrer 2. Die Projektion dieser Person 2 ermöglicht es dem Fahrer, eine Unterhaltung zu führen und wertvolle Hinweise von dem Beifahrer 2 für die Fahrweise zu erhalten. Diese Hinweise können den Fahrer 3 selbst betreffen, beispielsweise, wenn durch eine Sensorik erkannt wird, dass er übermüdet oder in Stresssituationen ist oder technische Daten, die der Beifahrer dem Fahrer mitteilen kann, sodass der Fahrer gegebenenfalls eine Werkstatt anfährt oder selbst technischen Dienst an seinem Fahrzeug 1 durchführt.

Figur 2 zeigt in einem ersten Blockschaltbild die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Projektion einer Person in einem Fahrzeug. Eine Logik 201, vorzugsweise ein Mikroprozessor, ist der Kern der Vorrichtung. Der Prozessor 201 steuert ein Holografieprojektionssystem 202 an, das das Bild, also das Hologramm 203, im Fahrzeug 1 projiziert. Anstatt einer Holografie können auch andere Projektionstechniken verwendet werden. Auch zukünftige Projektionstechniken plastischer Art sind hier denkbar. Der Prozessor 201 ist mit einer Sitzerkennung 208 verbunden. Die Sitzerkennung 208 dient

dazu, den Belegungszustand der einzelnen Sitze im Fahrzeug 1 zu erkennen. Die Sitzerkennung 208 kann als gewichtsbasierende Sensierung ausgeführt sein oder, wie oben dargestellt, indem Wellen - Schallwellen oder optische Wellen oder Mikrowellen - verwendet werden. Nur auf einem unbelegten Sitz kann ein Hologramm dargestellt werden. Weiterhin ist der Prozessor 201 mit einem Fahrerassistenzsystem 204 verbunden. Das Fahrerassistenzsystem 204 ist insbesondere als Einschlafvermeidungssystem ausgebildet. Weiterhin wird durch das Fahrerassistenzsystem 204 der Fahrer 3 auch technisch über die projizierte Person 2 unterstützt. Technische Unterstützung bedeutet, dass dem Fahrer 3 wertvolle Hinweise zur Führung seines Fahrzeugs gegeben werden. Über den Block 206 wird dem Prozessor 201 mitgeteilt, wie das Hologramm 203 auszusehen hat. Dieses richtet sich nach Eingaben über Eingabevorrichtungen, die hier der Einfachheit halber nicht dargestellt sind, die der Fahrer 3 selbst gemacht hat. Diese Eingaben können auch gespeicherte Daten sein, die der Fahrer 3 selbst in das Fahrzeug 1 eingebracht hat. Der Fahrer 3 kann sich jedoch auch über Eingabevorrichtungen eine entsprechende Person zusammenstellen oder auswählen. Dazu kann auch eine Verbindung beispielsweise zum Internet, also einem externen Speicher, hergestellt werden. Der Block 206 ist jedoch auch mit Kommunikationsmitteln wie einem Telefon 207 verbunden, die ebenfalls die Darstellung des Hologramms 203 bestimmen können. Die Vorrichtung kann derart konfiguriert sein, dass bei einem Anruf die projizierte Person so dargestellt wird, dass sie dem Anrufenden entspricht. Die Daten darüber können entweder im Speicher 205 bereits abgelegt sein, oder sie werden über die Kommunikationsmittel 207 übertragen. Dabei kann am anderen Ende der Telefonverbindung eine Abtastung des Anrufers vorgenommen werden, um ein Live-Bild im Fahrzeug 1 des Anrufers zu projizieren.

Figur 3 zeigt in einem weiteren Blockdiagramm die erfindungsgemäße Vorrichtung. Der Prozessor 301 ist mit einem holografischen Projektor 304 verbunden, der die entsprechende Person als künstlichen Beifahrer projiziert. Weiterhin ist der Prozessor 301 mit einem Mikrofon 303 verbunden und mit einem Lautsprecher 302, die als Sprachein-/ausgabesystem dienen. Dazu weisen der Prozessor 301 oder zugeordnete Prozessoren Sprachanalysealgorithmen und Sprachsynthesealgorithmen auf. Es kann auch auf abgespeicherte Sprache hier zurückgegriffen werden. Die aufgenommene Sprache, insbesondere des Fahrers, kann auch dazu verwendet werden, um seinen Gemütszustand zu analysieren. Dies kann ergänzt werden durch eine Kamera 305 und andere biometrische Sensoren, die anstatt oder zusätzlich eingesetzt werden. Diese anderen

biometrischen Sensoren werden auch solche Sensoren sein, die mit dem Fahrer verbunden sind, beispielsweise, um seinen Pulsschlag aufzunehmen. Weiterhin ist es möglich, dass Bildauswertelgorithmen der Kamera 305 zugeordnet sind, um aus dem Bild entsprechend auf den Zustand des Fahrers 3 zu schließen. Dazu gehört auch eine Ermüdungserkennung, also ob die Augen weit offen sind oder immer weiter geschlossen werden. Weiterhin ist der Prozessor 301 mit Fahrzeugsensorik 306 verbunden. Die Fahrzeugsensorik 306 dient dazu, dass der projizierte Beifahrer 2 dem Fahrer 3 wichtige technische Informationen zuleitet, sodass der Fahrer 3 besser auf die entsprechende Fahrsituation oder den technischen Zustand des Fahrzeugs reagieren kann. Schließlich ist der Prozessor 301 mit einer Sende-/Empfangseinrichtung 307 verbunden, die über eine Antenne 308 Daten versendet und empfängt. Dies kann beispielsweise ein Mobiltelefon sein.

Wählt der Fahrer drei Charakteristika der zu projizierenden Person aus, so kann er dies nach dem Aussehen, der Stimme, dem Geschlecht und der Größe machen. Auch andere Attribute wie entsprechende Kleidung können hier gewählt werden. Beispielsweise kann der Fahrer auch festlegen, ob er eine ganze Person sehen will oder nur Teile davon. Zu den technischen Informationen, die der künstliche Beifahrer 2 dem Fahrer 3 übergibt, gehören neben einer Einschlafwarnung auch Ruhezeiten einzuhalten, eine Tankstelle anzufahren oder andere technische Dienste an seinem Fahrzeug durchzuführen. Die dargestellten Funktionen in den Figuren 2 und 3 können auch weiter kombiniert werden, oder es können nur Teile davon verwendet werden.



### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Projektion eines Objekts (2) in einem Raum eines Fahrzeugs (1).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorrichtung eine Sprachein- und -ausgabe (302, 303) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zur holografischen Projektion der Person (2) konfiguriert ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung derart konfiguriert ist, dass die Vorrichtung eine Auswahl der zu projizierenden Person (2) durch einen Fahrer (3) ermöglicht.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung mit einer Sensorik (305, 306) zur Überwachung des Fahrers (3) und oder des Fahrzeugs (1) verbindbar ist, wobei die Vorrichtung derart konfiguriert ist, dass die Vorrichtung die Projektion der Person (2) und die Sprachausgabe in Abhängigkeit von einem ersten Signal der Sensorik (305, 306) beeinflusst.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung die Projektion der Person (2) in Abhängigkeit von einem zweiten Signal von einer Sitzbelegungserkennung (208) durchführt.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung mit einem Kommunikationsmittel (207, 307, 308) derart

verbunden ist, dass die Vorrichtung die Projektion der Person (2) in Abhängigkeit von einem dritten Signal des Kommunikationsmittels (207, 307, 308) beeinflusst.

1 / 2

Fig. 1

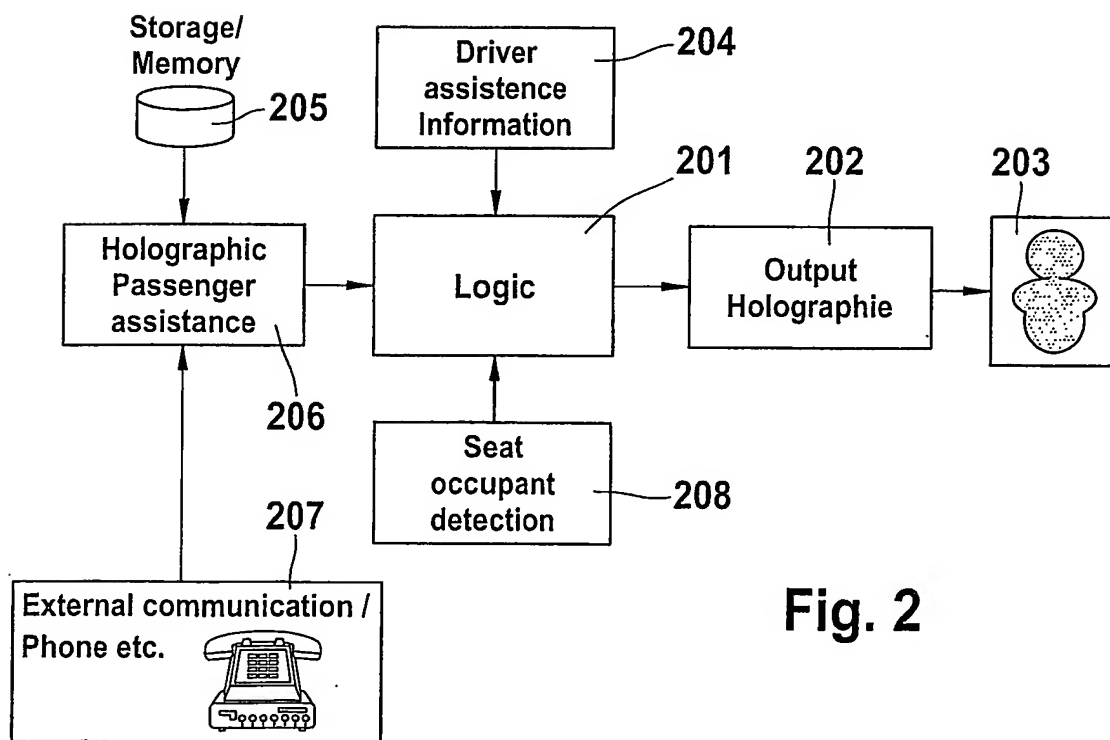
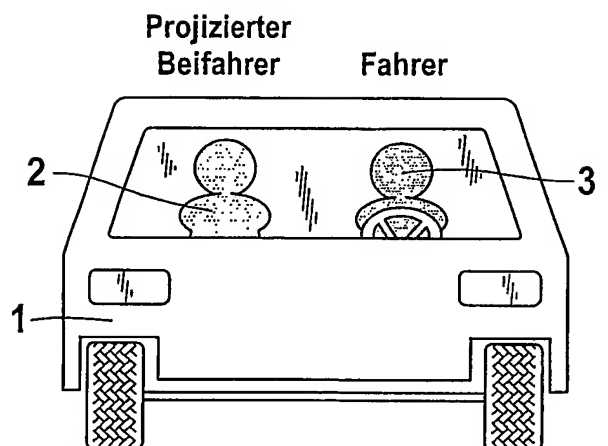
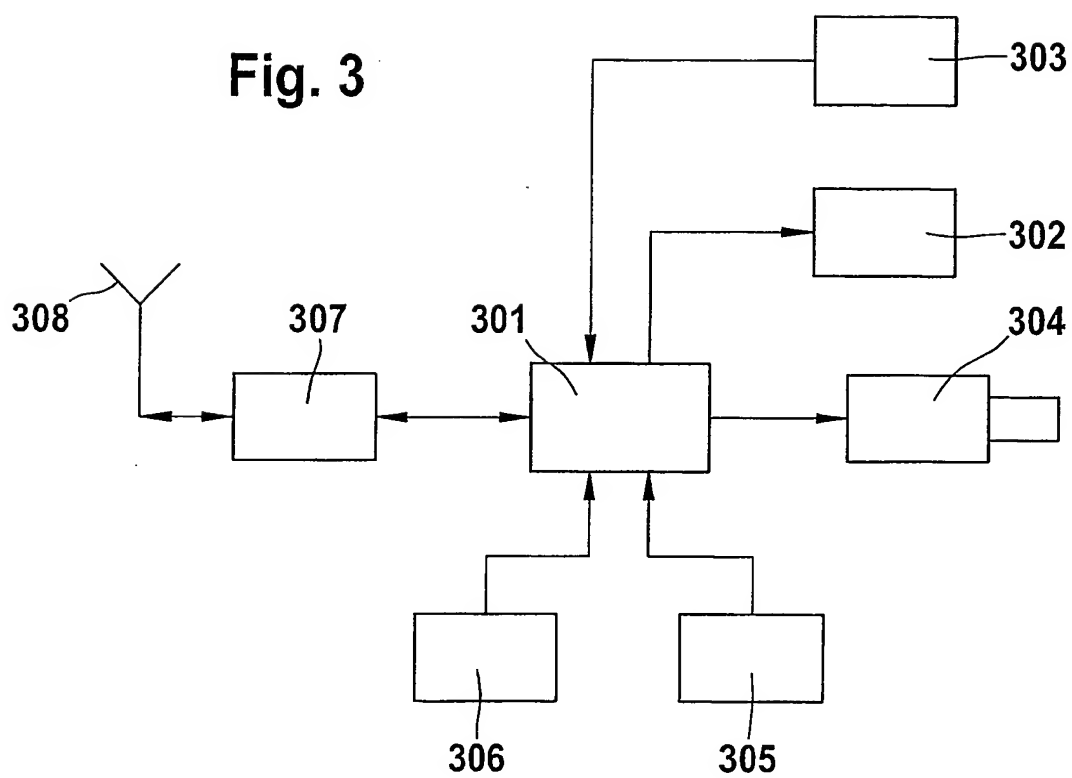


Fig. 2

Fig. 3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/01737

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G02B27/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/154349 A1 (SCHMIDT-BISCHOFFSHAUSEN HORST ET AL) 24 October 2002 (2002-10-24) page 4, paragraph 33	1, 3
A	US 2002/120554 A1 (VEGA) 29 August 2002 (2002-08-29) page 12, paragraph 105 - paragraph 106 page 13, paragraph 112 - paragraph 113	2-5, 7
A	US 2002/003571 A1 (SCHOFIELD) 10 January 2002 (2002-01-10) page 51, paragraph 404 -page 52, paragraph 404	2, 5-7
A	US 6 236 968 B1 (KANEVSKY) 22 May 2001 (2001-05-22) cited in the application abstract	2

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 November 2003

Date of mailing of the international search report

26/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Soulaire, D

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/01737

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002154349	A1	24-10-2002	DE 19704740 A1	20-08-1998
			WO 9835260 A1	13-08-1998
			DE 59809339 D1	25-09-2003
			EP 0958521 A1	24-11-1999
			JP 2002508848 T	19-03-2002
			US 2002027678 A1	07-03-2002
US 2002120554	A1	29-08-2002	WO 02069101 A2	06-09-2002
US 2002003571	A1	10-01-2002	WO 02062623 A2	15-08-2002
			AU 4328501 A	12-09-2001
			EP 1263626 A2	11-12-2002
			WO 0164481 A2	07-09-2001
			US 2002159270 A1	31-10-2002
US 6236968	B1	22-05-2001	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 G02B27/01

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 G02B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/154349 A1 (SCHMIDT-BISCHOFFSHAUSEN HORST ET AL) 24. Oktober 2002 (2002-10-24) Seite 4, Absatz 33	1,3
A	US 2002/120554 A1 (VEGA) 29. August 2002 (2002-08-29) Seite 12, Absatz 105 - Absatz 106 Seite 13, Absatz 112 - Absatz 113	2-5,7
A	US 2002/003571 A1 (SCHOFIELD) 10. Januar 2002 (2002-01-10) Seite 51, Absatz 404 - Seite 52, Absatz 404	2,5-7
A	US 6 236 968 B1 (KANEVSKY) 22. Mai 2001 (2001-05-22) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	2



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. November 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/11/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Soulaire, D

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die derselben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01737

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002154349	A1	24-10-2002	DE	19704740 A1	20-08-1998
			WO	9835260 A1	13-08-1998
			DE	59809339 D1	25-09-2003
			EP	0958521 A1	24-11-1999
			JP	2002508848 T	19-03-2002
			US	2002027678 A1	07-03-2002
US 2002120554	A1	29-08-2002	WO	02069101 A2	06-09-2002
US 2002003571	A1	10-01-2002	WO	02062623 A2	15-08-2002
			AU	4328501 A	12-09-2001
			EP	1263626 A2	11-12-2002
			WO	0164481 A2	07-09-2001
			US	2002159270 A1	31-10-2002
US 6236968	B1	22-05-2001	KEINE		